Aus der Neurologischen Klinik und Poliklinik der Universität Tübingen
(Direktor: Professor Dr. J. Hirschmann)

Über Art, Schwere und Verlauf von Schädel-Hirnverletzungen

Ergebnisse statistischer Erhebungen und Auswertung
neurologisch-psychiatrischer Gutachten

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

vorgelegt von
Rita Wipplinger geb. Gruber
aus Berlin

1968

9688

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41547604_0075

Aus der Neurologischen Klinik und Poliklinik der Universität Tübingen
(Direktor: Professor Dr. J. Hirschmann)

Über Art, Schwere und Verlauf von Schädel-Hirnverletzungen

Ergebnisse statistischer Erhebungen und Auswertung neurologisch-psychiatrischer Gutachten

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

vorgelegt von
Rita Wipplinger geb. Gruber
aus Berlin

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Dekan: Professor Dr. W. Graumann

1. Berichterstatter: Dozent Dr. Dr. K. Mayer

2. Berichterstatter: Professor Dr. J. Hirschmann

M E I N E R M U T T E R

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
A	Einleitung	1
B	Methodik	2
C	Spezielle Diagnostik Commotio - Contusio	19
	I. Initiales Commotionssyndrom	22
	II. Postcommotionelle Beschwerden und Störungen	31
	III. Objektive Befunde	43
	IV. Posttraumatische Komplikationen	47
D	Zusammenfassung und Besprechung	48
E	Literaturverzeichnis	53

A Einleitung

Schädel-Hirnverletzungen, die sich auf Grund von Arbeits- und Verkehrsunfällen ereignen, haben durch die zunehmende Verkehrsdichte und Technisierung in den letzten Jahren besondere Bedeutung erlangt.

Die genaue und gründliche Untersuchung von Art und Schwere der Verletzungen ist wesentliche Voraussetzung für die richtige Diagnose. Diese ist sowohl für die fachgerechte Behandlung der Unfallverletzten als auch für deren spätere Begutachtung und Wiedereingliederung in den Arbeitsprozeß unabdingbar.

Über die vielfältigen medizinischen Probleme im Zusammenhang mit Schädel-Hirnverletzungen liegen im wissenschaftlichen Schrifttum bisher Veröffentlichungen über Einzelfragen, jedoch weniger umfassende Übersichten über ein größeres Untersuchungsgut vor (v. BRUN 1963). Aufgabe der vorliegenden Arbeit war es daher, im Rahmen einer größeren Erhebung und statistischen Auswertung zu einigen wichtigen medizinischen Feststellungen über Art, Schwere und Verlauf von Schädel-Hirnverletzungen zu gelangen.

Ausgewertet wurden Gutachten von 962 Patienten mit Schädel-Hirnverletzungen, die in der Zeit vom 1.1.1959 bis zum 1.7. 1966 im Auftrag der Berufsgenossenschaften, Sozialgerichte und der freien Versicherungsträger in der Neurologischen Klinik und Poliklinik der Universität Tübingen untersucht und begutachtet worden sind.

Häufig lagen Vorgutachten anderer Fachkliniken und Fachärzte vor, die einen Einblick in die teilweise recht unterschiedliche Bewertung von Unfallfolgen ermöglichten. Schädel-Hirnverletzungen, die durch Kriegseinwirkungen entstanden waren, wurden aus der Untersuchung ausgeschlossen.

Auftraggeber der Begutachtungen waren in 750 Fällen die Berufsgenossenschaften, in 115 Fällen die privaten Unfallversicherungen, in 51 Fällen die Sozialgerichte und in 12 Fällen sowohl die Berufsgenossenschaften als auch die Sozialgerichte.

763 Patienten (79,3 %) waren männlichen, 199 Patienten (20,7 %) weiblichen Geschlechts.

Die Anzahl der erstatteten Gutachten betrug zwischen eins und acht je Verletzten. Entsprechend unterschiedlich sind die seit dem Unfall verstrichenen Zeiträume, so daß bei der katamnestischen Betrachtung ein einheitlicher Zeitfaktor nicht zugrundegelegt werden konnte.

Die vorliegende Untersuchung umfaßt den medizinisch-diagnostischen Teil und wurde wie folgt aufgegliedert:

I. Initiales Commotionssyndrom
II. Postcommotionelle Beschwerden und Störungen
III. Objektive Befunde
IV. Posttraumatische Komplikationen

Von vielen Autoren, die über Schädel-Hirnverletzungen berichten (FAUST, 1955; STEINMANN, 1959; BIRKMAYER, 1951; KLINGLER, 1961; REHWALD, 1956 u. a.), kommen die Untersuchungen von v. BRUN (1963), auf die mehrfach verwiesen werden wird, den vorliegenden am nächsten.

B Methodik

Um die in den zum Teil sehr umfangreichen Gutachten enthaltenen und außerdem im Text verstreuten Fakten vollständig erfassen zu können, war es notwendig, die Angaben aus den Gutachten zunächst auf einem statistischen Erhebungsbogen systematisch zu ordnen, zu größeren Gruppen zusammenzufassen und für die spätere Auswertung mit Kennzahlen zu verschlüsseln.

Im Hinblick auf die unterschiedliche Fragestellung wurde von der Arbeitsgruppe (E. HAACK, H.H. MEINHOF, R. GRUBER) gemeinsam ein Erhebungsbogen erarbeitet.

Auf diesem Erhebungsbogen wurden Angaben zur Person, Art und Schwere der Verletzungen, neurologische und psychische Befunde und sozialmedizinische Gesichtspunkte erfaßt.

Die vorliegende Arbeit kann nur einen Teil der erfaßten Daten auswerten.

Die Übertragung der Daten des Erhebungsbogens auf die IBM-Ziffernkarte Nr. 5 wurde mit Unterstützung und in der Abteilung für medizinische Dokumentation und Datenverarbeitung der Medizinischen Fakultät der Universität Tübingen (Leiter: Privatdozent Dr. Ehlers) vorgenommen.

Für jeden Patienten wurden 2 Lochkarten mit je 80 Spalten angelegt. Die Auszählung und Kombination der verschlüsselten Angaben erfolgten nach elektromechanischem Prinzip mit Hilfe der IBM-Sortiermaschine 83.

Darstellung der Ergebnisse:
Es wurden in den Tabellen die Absolut- und meistens die Prozentzahlen aufgeführt. Bei Vergleichen wurde zur Signifikanzbestimmung der chi-Quadrat-Test verwendet. Er dient zur Prüfung von Abhängigkeiten bei diskreten Zufallsvariablen. Die von K. PEARSON (in: E. Weber) angegebene Formel lautet: $\chi^2 = \sum \frac{(Z_i - \varphi_i)^2}{\varphi_i}$

Beispiel:

Diagnosegruppen	Befunde			
	z_1 φ_1	z_2 φ_2	z_3 φ_3	R_1
	z_4 φ_4	z_5 φ_5	z_6 φ_6	R_2
	R_3	R_4	R_5	n

R = Randsumme

n = Anzahl aller Fälle

z = Berufsgenossenschaft bei bestimmter Unfallart

φ = Erwartungswert berechnet nach $\varphi_1 = \frac{R_1 \cdot R_3}{n}$

f = Freiheitsgrad (k-1) mal (m-1) k = Zeile, m = Spalte

Erhebungsbogen zur Erfassung von Schädel-Hirntraumen

(1. Karte)

Laufende Nummer 1 - 4 ☐☐☐☐

Gutachten für: BG(1), Versich.(2), SG(3) BG u. SG(4), LG(5), Sonst. (6), BG u.Versich.(7) 5 ☐

Geschlecht: männlich (1), weiblich (2) 6 ☐

Alter bei Unfall (in Lebensjahren) 7 - 8 ☐☐

Alter bei 1.hiesigem Gutachten (in Lebensjahren) 9 - 10 ☐☐

Anzahl aller hier erstellten Gutachten 11 ☐

BG (siehe 2-stelliger Zusatzschlüssel) 12 - 13 ☐☐

Berufsgruppe:
ohne Beruf (0), Hilfsarbeiter (1), Lehrling (2), Facharbeiter (3), Angestellter (4), leit. Angest. (5), landw. Arbeiter (6), selbst.Landwirt (7), selbständiger Handwerker o.Unternehmer (8), k.A. (9) 14 ☐

Unfallart (siehe 2-stelliger Zusatzschlüssel) 15 - 16 ☐☐

D I A G N O S E :

D-Arztdiagnose: Schädelprellung(1), Schäd. prell. u. Schädelbruch (2), Schäd.prell. u. Commotio (3), Schäd.-prell. u. Contusio (4), Schäd.prell., Schädelbruch u. Commotio (5), Schäd.prell. u. Schädelbruch u. Contusio (6), Sonst. (7), k.A. (9) 17 ☐ 18 ☐

Sicherung:

sicher(1), unsicher(2), 1.Diagn. sicher - 2. Diagn. unsicher(3), 1. Diagn. unsicher - 2. Diagn. sicher(4), k.A.(9) 19 ☐

Frakturen (außer Schädel u. Wirbel): keine (0), Extremitäten(1), Becken(2), Rippen u. Schultergürtel(3), Extremitäten u. Becken (4), Extremitäten u. Rippen, Schulter(5), Becken u.Rippen, Schulter(6), Extremitäten, Becken, Rippen, Schulter (7),k.A.(9) 20 ☐

Weichteil- u. innere Verletzungen: keine(0) äußere Weichteilverletzungen(1),Verletzung inn.Organe(2), äußere Weichteilverletzung u.Verletzung inn.Organe(3), k.A.(9) 21 ☐

Gutachtendiagnose:

Schädelprellung(1), Schäd.prell. u.Schädelbruch(2), Schäd-prell.u.Commotio(3), Schäd. prell. u.Contusio(4), Schäd.prell.,Schädel- 22 ☐

bruch u.Commotio (5), Schäd.prell., Schädelbruch u.Contusio(6), Sonst. (7), k.A.(9) 23 ☐

SCHÄDEL-HIRNVERLETZUNGEN

(siehe 2-stelliger Zusatzschlüssel)

24 - 25	☐☐	26-27	☐☐
28 - 29	☐☐	30-31	☐☐
32 - 33	☐☐	34-35	☐☐
36 - 37	☐☐	38-39	☐☐
40 - 41	☐☐		

Rückbildung des psychischen Befundes: nein(0), teilweise(1), voll(2), k.A.(9) 43 ☐

Fraktur bei Nachbegutachtung noch nachweisbar: nein(0), ja(1), k.A.(9) 44 ☐

RÜCKENMARKVERLETZUNG:

(siehe 2-stelliger Zusatzschlüssel) 45-46 ☐☐

Rückbildung: nein(0), ja(1), teilweise(2), k.A.(9) 47 ☐

VERLETZUNG PERIPHERER NERVEN:

(siehe 2-stelliger Zusatzschlüssel) 48-49 ☐☐

Rückbildung: nein(0), ja(1), teilweise (2), k.A.(9) 50 ☐

Mehr als 10 Diagnosen und Komplikationen: nein(0), ja(1), k.A.(9) 51 ☐

COMMOTIO - CONTUSIO

Tiefe Bewußtlosigkeit: keine(0), bis 1 Min.(1), bis 10Min.(2), bis 30Min.(3), bis 1 Std.(4), bis 6 Std.(5), bis 1 Tag (6), bis 1 Woche u.länger(7), tiefe Bewußtlos. ohne genaue Zeitangabe(8), k.A.(9) 53 ☐

Bewußtseinstrübung: keine(0), bis 1 Std. (1), bis 12 Std.(2), bis 1 Tag(3), bis 1Woche (4), länger als 1 Woche(5), Bew.-trübung ohne genaue Zeitangabe(6), k.A.(9) 54 ☐

Übelkeit: keine(0), ohne Erbrechen(1), mit Erbrechen(2), k.A.(9) 55 ☐

Amnesie: keine(0), subjekt.Angabe anterograd(1), subjekt. Angaben retrograd(2), subjekt.Angaben beides(3), objekt.Angaben anterograd(4), objekt.Angaben retrograd (5), objekt.Angaben beides(6),k.A.(9) 56 ☐

Subjektive Beschwerden: keine(0), Schlafstörung(1), Schwitzen(2),Kollapsneigung(3), Schwindel(4), Kopfschmerz(5), Kopfschmerz u. Schwindel(6), Kopfschmerz u.Schlafstörung (7), Schwindel, Kopfschmerz u. Schlafstörung (8), k.A.(9) 57 ☐

Leistungsminderung: keine(0), allg.Leistungsminderung(1), Reizbarkeit(2), Leistungsminderung u. Reizbarkeit(3), vorübergehende Libido- u.Potenzstörung(4), dauernde Libido- u.Potenzstörung(5), k.A.(9) 58 ☐

Dauer der subjektiven Beschwerden: keine Beschwerden(0), bis 6 Mon.(1), bis 1 Jahr(2), bis 5 Jahre(3), bis 10 Jahre(4), mehr als 10 Jahre (5), k.A.(9) 59 ☐

Rückbildung des subjektiven Befundes: nein(0), ja(1), teilweise(2), k.A.(9) 52 ☐

EEG-Veränderungen: keine(0), leichte Allg.veränderung(1), mittlere Allg.veränderung(2), schwere Allg.veränderung(3), Herdbefund(4), Krampfpotentiale(5), Allg.Veränderung u. Herdbefund(6), Allg.Veränderung u.Krampfpotentiale (7), sonst.Komb.(8), k.A.(9) 60 ☐

Dauer der EEG-Veränderungen: keine EEG-Veränderung (0), einmaliger path.Befund(1), mehrmals path.Befund ohne Rückbildung(2), mehrmals path. Befund mit Rückbildung(3), erstmals path.Befund (4), keine Angaben über Dauer der EEG-Veränderung (9) 61 ☐

Posttraumatische Anfälle:keine (0), generalisierte Anfälle(1), fokale Anfälle(2), motor.Jackson-Anfälle(3), sensible Jackson-Anfälle(4), Dämmerattacken(5), Dämmer- u.bzw. oder Verstimmungszustände(6), generalisierte Anfälle mit epilepti-Demenz(7), generalisierte Anfälle mit epilept. Wesensänderung(8), k.A.(9) 62 ☐

Andere patholog. Befunde: keine(0), PEG(1), Angiogramm(2), Rö.(3), andere(4) 63 ☐

N E U R O L O G I S C H E R B E F U N D

Hirnnervenverletzungen: keine(0), I(1), II(2), III u. IV(3), VI(4), V(5), VII(6),VIII(7), IX-XII(8), k.A.(9) 64 ☐ 65 ☐ 66 ☐ 67 ☐

Motorische Ausfälle: keine(0), Parese einzelner Extremitäten(1), Paraparese(2), Hemiparese(3), Tetraparese(4), k.A.(9) 68 ☐

Reflexänderungen: keine(0), einseitig gesteigerte Eigenreflexe(1), beidseitig gesteigerte Eigenreflexe(2), einseit.abgeschwächte o. aufgehobene Eigenreflexe(3), beidseit.abgeschwächte o. aufgehobene Eigenreflexe(4), einseit.abgeschwächte Fremdreflexe(5), beidseit.abgeschwächte Fremdreflexe (6), gesteig.Eigenreflexe u. abgeschwächte Fremdreflexe(7), k.A.(9) 69 ☐

Pathologische Reflexe: keine(0), ja(1), einseitig(2), beidseitig(3), k.A.(9) 70 ☐

Sensibilitätsstörungen: keine(0), Hyp-o. Anästhesie(1), Hyperästhesie(2),Hyperpathie(3) 71 ☐
peripher(1), radikulär(2), dissoziiert(3), Tiefensensibilität(4), zentral(5) 72 ☐

Koordinationsstörungen: keine(0), spinal(1), cerebellar(2) 73 ☐

Rückbildung: nein(0), teilweise(1), voll(2) k.A.(9) 74 ☐

P s y c h i s c h e r B e f u n d

Organische Wesensänderung: keine(0), Antriebsstörung(1), Affektstörung(2), Verstimmung(3), herabgesetzte Kritikfähigkeit(4), Antriebs- u. Affektstörung(5), Antriebsstörung u. Verstimmung(6), Antriebs-, Affektstörung u. Verstimmung(7), sonstige Kombinationen(8), k.A.(9) 75 ☐

Hirnleistungsschwäche: keine(0), verminderte Belastbarkeit(1), Auffassungs- u. Umstellungserschwerung(2), Merkschwäche(3), Konzentrationsschwäche(4), Merk- u. Konzentrationsschwäche(5), verminderte Belastbarkeit sowie Auffassungs- u.Umstellungserschwerung(6), verminderte Belastbarkeit sowie Merk- u. Konzentrationsschwäche(7), sonstige Kombinationen(8), k.A.(9) 76 ☐

Rückbildung: nein(0), teilweise(1), voll(2) k.A.(9) 43 ☐

IQ: nicht bestimmt(0), bestimmt mit Minderung(1), bestimmt ohne Minderung(2),k.A.(9) 77 ☐

Wievielte Karte 78 ☐

Kartenart 79-80 ☐☐

Erhebungsbogen zur Erfassung von Schädel-Hirntraumen

(2. Karte)

SOZIALMEDIZINISCHES:

(Kopfbogen von 1. Karte übernehmen!) 1-23

Wiederherstellung der Arbeitsfähigkeit: keine(0), innerhalb des 1. Monats(1), innerhalb 3 Mon.(2),innerhalb 6 Mon.(3), innerhalb 1 Jahres(4), innerhalb 18 Mon. (5), innerhalb von 2 Jahren(6), später als 2 Jahre(7), Arbeitsfähigkeit hergestellt ohne Zeitangabe(8), k.A.(9) 24 ☐

M.d.E.
Neurolog. Diagnose bei 1. Gutachten: Commotio(1), Contusio(2), Schädelbruch mit Komplikationen(3), Commotio mit Schädelbruch (4), Contusio mit Schädelbruch(5), RM-Verletzg.(6), Verletzg.periph.Nerven(7), Sonst. (8), k.A.(9) 25 ☐

Höhe der M.d.E. für neurolog.Ausfälle (in 1/10 %): 0 %(0), 10 %(1), 20 %(2), 30 %(3), 40 %(4), 50 %(5), 60-70 %(6), 80-90 %(7), 100 %(8), k.A.(9) 26 ☐

Weitere Diagnosen bei 1. Gutachten: orthopäd.Ausfälle(1), HNO(2), ophthalmolog.(3), orthopäd. u. HNO(4), orthopäd. u. ophthalm. (5), HNO u. ophthalm.Ausfälle(6), HNO, orthopäd. u. ophthalm.Ausfälle(7), Sonst. (8), k.A.(9) 27 ☐

Gesamt-M.d.E.(in 1/10 %): (s.o.) 28 ☐

Verlauf der M.d.E.: keine M.d.E.(0), bis 3 Monate(1), bis 6 Mon.(2), bis 1 Jahr(3) 29 ☐ 30 ☐
bis zu 2 Jahren(4), länger als 2 Jahre(5) k.A.(9) 31 ☐ 32 ☐

Anm.: 1. Spalte für Zeitraum 33 ☐ 34 ☐
2. Spalte für M.d.E.(in 1/10%)

Höhe der Dauerrente (in 1/10 %): (s.o.) 35 ☐

Begründung der Dauerrente:neurolog.Ausfälle(1), psychische Ausfälle(2), subj.Beschwerden(3), neurolog.u.psych.Ausfälle(4), neurolog.Ausfälle u. subj.Beschwerden(5), psych.Ausfälle u. subj.Beschwerden(6), neurolog.,psych.Ausfälle u.subj.Beschwerden(7), sonst.Begründung(8), k.A.(9) 36 ☐

Vorschädigung: keine(0), cerebrale Arteriosklerose(1), früherer Unfall mit Schädelbruch(2), früh.Unfall mit Commotio(3), früh. Unfall mit Contusio(4), andere Organ- u. Systemerkrankungen(5), Kombination mehrerer

Vorschädigungen(6), k.A.(9), degenerative Erscheinungen(7), Sonst.(8) 37 ☐

Sozialgerichtliches:

Sozialgerichtliche Streitfrage:

Herabsetzung der Rente (in 1/10 %) um 38 ☐

auf 39 ☐

Anzahl der neurolog.(erwähnten) SG-Vorgutachten 40 ☐

Heilverfahren: keines(0), ambulant(1), stationär(2), Kur(3), amb. u.Kur(4), amb. u. stat.(5), stat. u. Kur(6), amb., stat. u. Kur(7), k.A.(9) 41 ☐

Anzahl der Heilverfahren: keine Angabe über Anzahl der Heilverfahren(9) 42 ☐

Nutzen der Heilverfahren: kein(0), objektiv(1), subjektiv(2), obj. u. subj. Nutzen(3), obj. Nutzen mit M.d.E.-Änderung(4), subj.Nutzen mit M.d.E.-Änderung(5), obj.u.subj.Nutzen mit M.d. E.-Änderung(6), k.A.(9) 43 ☐

Berufliche Veränderung: keine(0), Arbeitsplatzwechsel(1), Berufswechsel(2), k.A.(9) 44 ☐

keine Einkommensminderung(0), Einkommensminderung(1), sozialer Abstieg berechtigt auf Grund der Schädigung(2), sozialger Abstieg nicht berechtigt(3), sozialer Abstieg ohne Einkommensminderung(4), sozialer Aufstieg (5), k.A.(9) 45 ☐

Zweckgerichtete Tendenzen: keine(0), demonstratives Verhalten(1), Aggravationen(2), beides(3), k.A.(9) 46 ☐

Erfolgt Zahlung der Dauerrente ausschließlich auf Grund subjektiver Beschwerden? nein(0), ja(1), keine Dauerrente(2), k.A.(9) 47 ☐

Frage der nachträglichen Beurteilung:

1. fachneurolog.Untersuchung: keine(0), am Tag des Unfalles(1), innerhalb der 1.Woche (2), innerhalb des 1. Monats (3), innerhalb des 1. Halbjahres(4), innerhalb des 1. Jahres(5), später(6), k.A.(9) 48 ☐

1. neurolog. Begutachtung: im 1.Vierteljahr(1), im 1.Halbjahr(2), im 2. Halbjahr(3), im 2.Jahr(4), im 2.-5. Jahr(5), nach mehr als 5 Jahren(6), k.A.(9) 49 ☐

Beurteilung der psychischen Ausfälle: keine(0), die psych.Ausfälle entsprechen den neurologischen(1), die psych.Ausfälle entsprechen nicht den neurologischen(2), Beurteilung nicht möglich (3), k.A.(9) 50 ☐

D-Arztbericht: kein D-Arztbericht(0), im Gutachten erwähnt ohne Hinweis auf Kopffragebogen(1), im Gutachten erwähnt mit Hinweis auf Kopffragebogen(2), im Gutachten nicht erwähnt = k.A.(9) 51 ☐

Zuverlässigkeit der Angaben im D-Arztbericht: kein D-Arztbericht(0), keine exakten Angaben über Dauer u. Intensität von Bewußtseinsstörungen(1), exakte Angaben über Bewußtseinsstörungen(2), keine exakten Angaben über die Art der Verletzung(3),exakte Angaben über Art der Verletzung(4), keine exakten Angaben über Bewußtseinsstörungen, aber exakte Angaben über Art der Verletzung(5), keine exakten Angaben über Bewußtseinsstörungen u. Art der Verletzung(6), exakte Angaben über Bewußtseinsstörungen, aber keine exakten Angaben über Art der Verletzung(7), exakte Angaben sowohl über Bewußtseinsstörg. als auch Art der Verletzung(8), k.A.(9) 52 ☐

EEG: kein EEG abgeleitet(0), außerhalb abgeleitet(1), nur hier abgeleitet(2), k.A.(9) 53 ☐

Ist Differentialdiagnose Commotio - Contusio nachträglich noch möglich? nein(0), ja(1), entfällt, da keines von beiden(3) 54 ☐

Wievielte Karte 78 ☐

Kartenart 79-80 ☐☐

D I A G N O S E N - S C H L Ü S S E L

SCHÄDEL-HIRNVERLETZUNGEN

Schädelprellung:
ohne Weichteilverletzung(01), mit Weichteilverletzung(02), mit Weichteilverletzung und Schädigung sensibler Hautäste(03), mit Weichteilverletzung, Schädigung sens. Hautäste u. Narbenhyperpathie(04), mit Weichteilverletzung, Schädigung sens. Hautäste u. Hyp- bzw. Parästhesie(05), mit Weichteilverletzung, Schädigung sens. Hautäste und Neuralgie(06).

Knöcherner Schädel:
Schädelbruch der Konvexität Fissur bzw. Fraktur(10), Konvexität Berstung(11), Konvexität Impression(12), Basis(13), Basis mit Blutung aus MNO(14), Gesicht(16), Gesicht u. Basis(17), Gesicht u. Konvexität(18).

Komplikationen der Schädelfraktur:
epidurales Hämatom(20), subdurales Hämatom(21), offene Hirnverletzung(22), Schädigung des VII.(bei reiner Fraktur!)(23), Schädigung des VIII. (bei reiner Fraktur)(24), Schädigung sonstiger Hirnnerven(25).

Folgen der Schädelfraktur:
Liquorfistel(30), Meningoencephalitis(31), Hirnabszeß(32).

RÜCKENMARK-VERLETZUNGEN

Wirbelsäule:
Fraktur(40), Luxation(41), Prellung(42).

Neurolog. Ausfälle: Motorik zentral(43), Motorik peripher(44), Sensibilität(45), Trophik(46).

Querschnitt: mit Blasen-Mastdarm-Sexualstörung(47), ohne Blasen-Mastdarm-Sexualstörung(48), Reflexanomalien(49).

VERLETZUNG PERIPHERER NERVEN

Motorische Ausfälle: Plexusparese(50), Parese einzelner Nerven(51), direkte Nervenverletzung(52), Nervenverletzung im Gefolge von Frakturen sofort(53), durch Callusbildung(54).

Sensible Ausfälle(55)

Trophische Störungen(56)

BG - ZUSATZSCHLÜSSEL

01 Nahrungsmittel- und Gaststätten-BG
02 Süddeutsche Eisen- und Stahl-BG
03 Landwirtschaftliche BG Württemberg
04 Feinmechanik- und Elektrotechnik-BG
05 Papiermacher-BG
06 BG für Fahrzeughaltungen
07 Württembergische Bau-BG
08 Textil- und Bekleidungs-BG
09 Tiefbau-BG
10 BG der chemischen Industrie
11 BG für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege
12 Süddeutsche Edel- und Unedelmetall-BG
13 Fleischerei-BG
14 Druck- und Papierverarbeitungs-BG
15 BG der Gas- und Wasserwerke
16 Großhandels- und Lagerei-BG
17 Einzelhandel-BG
18 Süddeutsche Holz-BG
19 Verwaltungs-BG
20 Lederindustrie-BG
21 Steinbruchs-BG
22 Bergbau-BG
23 BG der Keramischen- und Glasindustrie
24 Gartenbau-BG

Verzeichnis zur 2-stelligen Verschlüsselung der Art eines Unfalles.

0. Kraftfahrzeugunfall innerhalb und außerhalb des Verkehrs.

01 Verunglückt als Insasse eines Kraftfahrzeuges außer Einspurigen bei Zusammenstoß, Anprall, Sturz des Fahrzeuges.

02 Verunglückt als Fahrer, Sozius oder Beiwageninsasse eines Motorrads, Rollers, Mopeds bei Zusammenstoß, Anprall oder Sturz.

03 Verunglückt als Radfahrer bei Zusammenstoß, Anprall oder Sturz.

04 Verunglückt als Fußgänger im Verkehr durch Überfahren, Anfahren, Sturz, Ausweichen.

05 Verunglückt als Fahrer oder Insasse einer Straßenbahn bei Zusammenstoß, Entgleisung, Anprall oder im Innern fallenden Gegenstand.

06 Verunglückt beim Ein- oder Aussteigen in PKW, LKW, Autobus, Straßenbahn.

07 Sonstiger, nicht auf bereits genannte Art verursachter Kraftfahrzeugunfall (z.B. Auspuffgasvergiftung, Fahrzeugbrand, Sprung, Sturz aus dem Fahrzeug, von außen fallender Gegenstand u.a.)

09 Kraftfahrzeugunfall ohne nähere Angabe.

1. Sonstige Fahrzeugunfälle innerhalb und außerhalb des Verkehrs.

11 Eisenbahnunfälle bei Zusammenstoß, Entgleisung, beim Ein- und Aussteigen, durch Sturz aus dem Zug, durch fallenden Gegenstand im Zug, durch Über- und Anfahren am Bahnkörper (Bahnpersonal im Fahrdienst und Insassen).

12 Straßenunfälle mit Fuhrwerk, Traktor, Zugmaschine, Reittier, auch außerhalb befestigter Wege.

13 Wasserfahrzeugunfälle an Bord, beim Betreten oder Verlassen von Wasserfahrzeugen jeder Art.

14 Luftfahrzeugunfälle, Motor- und Segelflugzeuge und andere Luftfahrzeuge; alle Unfälle damit und dadurch.

15 Sportunfälle jeder Art.

19 Verkehrsunfälle ohne nähere Angabe (darf nur verwendet werden, wenn keinerlei weitere Angaben über den Unfall zu ermitteln sind).

2. Unfälle durch Sturz.

21 Sturz aus der Höhe (Baum, Fenster, Gerüst, Leiter, Schacht, Steinbruch, Treppe usw.)

22 Sturz auf gleicher Ebene (Fußboden, Teppich, Weg u.a.)

29 Sturz o.n.A.

3. Unfälle durch Maschinen, Feuer, heiße Flüssigkeiten, Dampf, elektr. Strom, Strahlung, Handwerkzeuge, Waffen.

30 Unfälle durch betriebliche Transportmittel (Loren, Karren, Feldbahn u.a.)

31 Unfälle durch Maschinen (Kreis- und Bandsäge, Nähmaschine, Betonmischer, Kran, Transmission u.a.).

32 Unfälle durch Feuer, explosionbrennbaren Materials, heißen festen Gegenstand (Brand, Benzinexplosion, Gas- oder Ofenexplosion, Waldbrand, Herdplatte, heißes Werkstück, Feuerwerkskörper u.a.).

33 Verbrühung, Verätzung, nichttherapeutische Strahlenschädigung (heißes Wasser, Dampf, Säuren, Laugen, geschmolzenes Metall. Radioaktivität u.a.)

35 Unfälle durch schneidende und stechende Gegenstände (Handwerkzeuge, Glassplitter, Messer, Nadel, perforierend eindringende Fremdkörper u.a.)

36 Unfälle durch elektrischen Strom (außer Blitzschlag).

37 Unfälle durch Feuerwaffen und Sprengstoffe (außer Krieg, Verbrechen, Selbstmord).

4. Zwischenfälle nach therapeutischen und nichttherapeut. (vorbeugende, kosmetische) Eingriffen.
   - 41 Zwischenfälle nach Schutzimpfung und sonstigen nichttherapeutischen Eingriffen (Impfschaden, Impfschock, anaphylaktische Reaktion u.a.)
   - 42 Zwischenfälle bei therapeutischen Eingriffen (Transfusion, Infusion, Narkose, operative Fehlleistung, Verbände, therap. Strahlenschäden u.a.)

5. Sonstige Unfälle.
   - 51 Unfälle durch fallende, stürzende, geworfene Gegenstände.
   - 52 Mechanisches Ersticken und Fremdkörperaspiration.
   - 53 Ertrinken (außer bei Verkehrsunfall).
   - 54 Hitzschlag, Sonnenstich, Sonnenbrand.
   - 55 Unfälle durch ungewöhnliche Kälte.
   - 56 Verhungern, Verdursten.
   - 57 Unfälle durch Blitzschlag.
   - 59 Sonstige Unfälle (Fremdkörper in Körperöffnungen, Cissonkrankheit, Biß von Tieren, Insektenstich, Seekrankheit u.a.).

6. Vergiftungen (Unfälle).
   - 61 Unfälle durch giftige Nahrungsmittel (Pilze, Beeren).
   - 62 Alkoholvergiftung (Unfall). Methylalkohol, Brennspiritus, Gefrierschutzmittel u.a.
   - 63 Vergiftungen und innere Veraetzung durch chemisch wirkende feste und flüssige Stoffe.
   - 64 Bleivergiftung (Bleibenzin u.a.)
   - 68 Vergiftung durch Koch- und Leuchtgas.
   - 69 Vergiftung durch sonstige giftige Gase und Dämpfe.

7. Selbstmord, Selbstmordversuch, Selbstbeschädigung.
   - 70 durch Schlaf- und schmerzstillende Mittel
   - 71 durch Koch- und Leuchtgas
   - 72 durch sonstige Gifte und giftige Gase und Dämpfe
   - 73 durch Erhängen und Erdrosseln

74 durch Ertrinken
75 durch Feuerwaffen und Sprengstoffe
76 durch schneidende und stechende Werkzeuge
77 durch Sturz aus der Höhe
78 durch Überfahrenlassen
79 auf sonstige Art

8. Mord, Totschlag, vorsätzliche Verletzung durch andere Personen, Schlägerei.
81 durch Vergiftung
82 durch Überfall mit Feuerwaffen und Sprengstoffen
83 durch Überfall mit schneidenden und stechenden Werkzeugen
84 sonstiger Überfall, Schlägerei
85 Schadensfall durch Eingreifen der Polizei
86 gerichtlich angeordnete Hinrichtung

9. Schadensfälle bei Kriegshandlungen.
91 an Militärpersonen
99 an Zivilpersonen.

Das Verzeichnis entspricht - abgesehen von einigen Erweiterungen, die einen näheren Anschluß an die Internationale Systematik herstellen sollen, - der Gruppe XVII der Deutschen E-Systematik. Die dort als 1. Stelle auftretende Ziffer 9 wird weggelassen, sie ist beim Vergleich mit der Deutschen Systematik zu ergänzen. Bei Zweifelsfällen der Einordnung ist sinngemäß der volle Text der Deutschen Systematik heranzuziehen.

C Spezielle Diagnostik Commotio - Contusio

Unser Krankengut verteilte sich wie folgt auf die einzelnen Diagnosegruppen (Gutachtendiagnose):

Diagnosegruppen	Anzahl	%
1. Schädelprellung	54	5,6
2. Schädelbruch	21	2,2
3. Commotio	371	38,6
4. Contusio	228	23,7
5. Schädelbruch u. Commotio	70	7,3
6. Schädelbruch u. Contusio	214	22,2
Sonstiges +)	4	0,4
Total	962	100,0

Tab. 1

Fassen wir alle Commotionen und alle Contusionen, gleichgültig ob mit oder ohne Schädelbruch, zusammen, so ergibt sich:

Diagnosegruppen	Anzahl	%
1. Schädelprellung	54	5,6
2. Schädelbruch	21	2,2
3. Commotio	441	45,9
4. Contusio	442	45,9
Sonstiges	4	0,4
Total	962	100,0

Tab. 2

+) Vgl. Seite 21, 22

Die Abb. 1 veranschaulicht die Verteilung auf die einzelnen Diagnosegruppen.

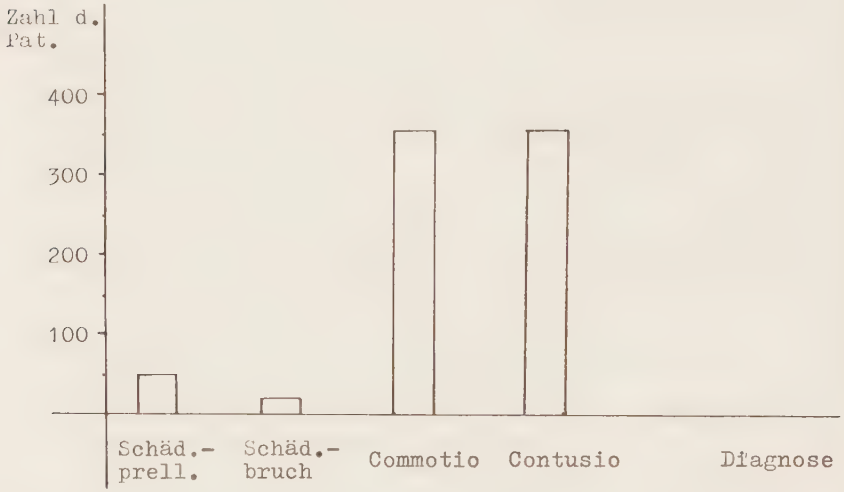

Abb. 1

Aus Tab. 2 und Abb. 1 ist ersichtlich, daß nur eine relativ geringe Zahl (54 Patienten = 5,6 %) eine Schädelprellung allein und 21 Patienten = 2,2 % einen Schädelbruch erlitten. Dem stehen jeweil 45,9 % mit einer Commotio oder Contusio gegenüber.

Diese Statistik ist keineswegs repräsentativ für alle Schädel-Hirnverletzungen. Bei unserem Krankengut handelt es sich gewissermaßen um eine "negative Auslese", da sehr häufig nur solche Patienten zur Begutachtung in die Neurologische Klinik kommen, bei denen sich Komplikationen nach dem Unfall eingestellt haben oder die noch lange Zeit über subjektive Beschwerden klagen. Es gibt genügend Unfälle mit Schädel-Hirnverletzungen, bei denen es sich um Bagatelltraumen handelt, die Patienten bald wieder arbeitsfähig sind, und die Erstellung eines nervenfachärztlichen Gutachtens nicht notwendig wird.

Bei den in Tab. 1 und 2 unter der Rubrik "Sonstiges" aufgeführten vier Patienten handelt es sich um Spezialfälle, die sich nicht ohne weiteres in eine unserer Diagnosegruppen einordnen lassen:

1. Nr. 240. 23jähriger Facharbeiter, in der Gießerei von schweren Eisenformteilen eingequetscht. Extremitätenfrakturen, Hals- und Brustkorbprellung mit schwerer Atemdepression. Tiefe Bewußtlosigkeit über 20 Stunden. Erst nach fünf Tagen wieder voll ansprechbar. Folgen des Unfalles: Kreislauflabilität, Kopfschmerz, Schwindel. Bei nervenfachärztlicher Untersuchung schwere Allgemeinveränderungen im EEG, organische Wesensänderung und leichte Hirnleistungsschwäche festgestellt. Diagnose: Substantielle Hirnschädigung durch Drosselung der Sauerstoffzufuhr zum Gehirn. 40 % Dauerrente, davon 30 % für neurologische Ausfälle.

2. Nr. 364. 40jähriger Maler. Elektrotrauma. Vom Nervenfacharzt spastische Halbseitenparese links nach Starkstromdurchgang diagnostiziert. 6 Jahre nach dem Unfall erstmals epileptische Anfälle, bei denen nicht zu klären war, ob sie mit dem Trauma im Zusammenhang stehen, von einer Stellatumblockade herrühren oder unabhängig von beidem auftraten. Der Patient wurde invalidisiert, jedoch später die Invalidisierung zurückgenommen. Klage läuft beim Sozialgericht. Momentane Dauerrente 40 %.

3. Nr. 373. 26jähriger Mann. Stromdurchfluß durch linke Hand und rechte Schläfenregion. Keine Bewußtlosigkeit. Zwei Stunden später Hypästhesie der rechten Gesichts- und Zungenhälfte, Facialisparese rechts und Ausfall des Geschmackssinnes. Geklagte Beschwerden: Kopfschmerz, Schwindel, Vergeßlichkeit, Absencen. Bleibende neurologische Ausfälle: herabgesetzte Sensibilität des rechten Trigeminus und leichte Facialisschwäche. Frage, ob Kopfschmerzen und Absencen unfallabhängig sind, ist nicht zu klären, aber unwahrscheinlich. M.d.E. für Ge-

schmacks- und Sensibilitätsstörungen: 10 %.

4. Nr. 393. 29jähriger Kranführer. Elektrotrauma mit 10 minutenlanger Bewußtlosigkeit und Benommenheit von einem Tag. Beschwerden: Kopfschmerz, Schwindel, Tremor der oberen Extremitäten. Kraftlosigkeit der Beine, die als glaubhaft erachtet wird, aber nicht objektivierbar ist. Es ist nicht zu entscheiden, ob es sich um noch nicht ganz abgeklungene Immediatlähmung i.S. von Panse oder eine spinale Läsion handelt. Nach einem Monat wieder arbeitsfähig. Neurologische M.d.E.: 20 % für ein Jahr.

Diese sehr kleine Gruppe von vier Patienten hat für allgemeine Gesichtspunkte einer Diagnosegruppe keine Aussagekraft und soll in den folgenden Betrachtungen unberücksichtigt bleiben.

I. Initiales Commotionssyndrom

1. Bewußtseinsstörungen
2. Übelkeit
3. Amnesie

1. Bewußtseinsstörungen

Wir haben die Bewußtseinsstörungen in zwei Gruppen unterteilt:

a) tiefe Bewußtlosigkeit
b) Bewußtseinstrübung

Tiefe Bewußtlosigkeit

Dauer d.tief. Bewußtlos.	Anzahl	%
keine tiefe Bewußtlos.	159	16,6
bis zu 1 Minute	23	2,4
bis zu 10 Minuten	135	14,1
bis zu 30 Minuten	84	8,8
bis zu 1 Stunde	33	3,5
bis zu 6 Stunden	31	3,2
bis zu 1 Tag	27	2,8
bis zu 1 Woche u. länger	60	6,3
Bewußtlos. o. genaue Zeitang.	241	25,1
Keine Angaben ü. Bewußtlos.	165	17,2
Total	958	100,0

Tab. 3

634 Patienten (66,2 %) hatten eine tiefe Bewußtlosigkeit. Davon sind 241 Patienten, die keine genaue Zeitangabe über diese tiefe Bewußtlosigkeit hatten. Bei 165 Patienten (17,2 %) war überhaupt keine Angabe über Bewußtlosigkeit gemacht worden. Dies hat verschiedene Ursachen: unzureichende Angaben über Tiefe und Dauer der Bewußtseinsstörung im D-Arztbericht, ungenaue Angaben der Patienten selbst und fehlende anamnestische Daten, da zu wenig Akten zur Begutachtung vorlagen.

Vergleich: tiefe Bewußtlosigkeit - Diagnose

Diagnose	Dauer der Bewußtlosigkeit bis 10 Min.	bis 30 Min.	länger
Schädelprellung	1	-	-
Schädelbruch	1	-	-
Commotio	127	51	33
Contusio	29	33	118

$\chi^2 = 111{,}35 \quad f = 2 \quad \alpha = 0{,}1\ \%$

Tab. 4

Vergleichen wir die beiden Diagnosegruppen Commotio und Contusio miteinander (besonders hervorgehobener Teil der Tab. 4), so ergibt sich mit hoher Signifikanz von 0,1 %, daß die Contusionen den größten Teil der länger dauernden Bewußtlosigkeit (über 30 Min.) ausmachen.

Ein anschauliches Bild dieses Vergleiches vermittelt folgende Abbildung:

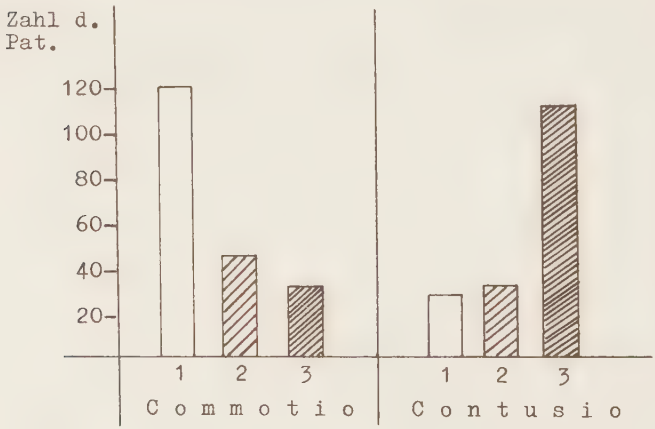

Abb. 2

1 = Bewußtlosigkeit bis 10 Minuten
2 = Bewußtlosigkeit bis 30 Minuten
3 = länger dauernde Bewußtlosigkeit

Bewußtseinstrübung

Bewußtseinstrübung ohne vorausgegangene tiefe Bewußtlosigkeit.

Dauer der Bewußtseinstrübung	Anzahl	%
keine Bewußtseinstrübung	90	56,6
bis zu 1 Stunde	24	
bis zu 12 Stunden	3	
bis zu 1 Tag	-	
bis zu 1 Woche	6	41,6
länger als 1 Woche	1	
Bewußtseinstrübung ohne genaue Zeitangabe	32	
keine Angaben über Bewußtseinstrübung	3	1,8
Total	159	100,0

Tab. 5

Von den 159 Patienten ohne tiefe Bewußtlosigkeit (vgl. Tab. 3) hatten 90 Patienten (9,4 %) auch keine Bewußtseinstrübung. Drei Patienten hatten keine Angaben. Die restlichen 66 Patienten hatten Bewußtseinstrübungen.

Bewußtseinstrübung mit vorausgegangener tiefer Bewußtlosigkeit.

Dauer der Bewußtseinstrübung	Anzahl	%
keine Bewußtseinstrübung	124	19,6
bis zu 1 Stunde	43	6,8
bis zu 12 Stunden	36	5,7
bis zu 1 Tag	27	4,2
bis zu 1 Woche	72	11,3
länger als 1 Woche	42	6,6
Bewußtseinstrübung ohne genaue Zeitangabe	141	22,3
keine Angaben über Bewußtseinstrübung	149	23,5
Total	634	100,0

Tab. 6

Von den 634 Patienten mit tiefer Bewußtlosigkeit (vgl. Tab. 3) hatten 124 Patienten (19,6 %) keine nachfolgende Bewußtseinstrübung, 361 Patienten (56,9 %) hatten eine Bewußtseinstrübung und bei 149 Patienten (23,5 %) lagen keine Angaben vor.

Vergleich: Bewußtseinsstörung - Diagnose

Diagnose bei Fehlen einer Bewußtseinsstörung.

Diagnose	Anzahl
Schädelprellung	39
Schädelbruch	14
Commotio	29
Contusio	8
Total	90

Tab. 7

Die Tab. 7 zeigt, daß in 29 Fällen die Diagnose Commotio und in 8 Fällen die Diagnose Contusio nicht stimmen kann, da bei den betreffenden Patienten keine Bewußtseinsstörung vorlag.

Diagnose bei vorhandener tiefer Bewußtlosigkeit und anschließender Bewußtseinstrübung.

Diagnose	Anzahl	%
Commotio	150	41,6
Contusio	210	58,4
Total	360	100,0

Tab. 8

Von allen Patienten mit Bewußtlosigkeit und Bewußtseinstrübung hatten 150 Patienten (41,6 %) eine Commotio, die restlichen 210 Patienten (58,4 %) eine Contusio.

Angabe von Bewußtseinsstörungen im Kopffragebogen:
In 198 Gutachten war der Kopffragebogen des D-Arztberichtes erwähnt bzw. zitiert. Davon enthielten 129 Fragebögen (65,2 %) exakte Angaben über Bewußtseinsstörungen. Das bedeutet, daß D-Arztberichte, denen ein Kopffragebogen beilag, etwas genauere Angaben enthielten als diejenigen ohne Kopffragebogen (57,7 %).

2. Übelkeit

Bei der Übelkeit als Bestandteil des initialen Commotionssyndroms unterschieden wir:
a) Übelkeit ohne Erbrechen
b) Übelkeit mit Erbrechen

Übelkeit	Anzahl	%
keine Übelkeit	184	19,2
Übelkeit o. Erbrech.	137	14,3
Übelkeit m. Erbrech.	183	19,1
keine Angaben über Übelkeit	454	47,4
Total	958	100,0

Tab. 9

Bei 454 Patienten, das sind 47,4 % unseres Krankengutes, waren keine Angaben über Übelkeit gemacht worden. Von den übrigen 504 Patienten (100 %) hatten 36,6 % keine Übelkeit und 63,4 % Übelkeit mit und ohne Erbrechen.

Vergleich: Übelkeit - Diagnose

	Diagnose							
Übelkeit	Schädelprell.		Schädelbruch		Commotio		Contusio	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
keine Übelkeit	38	70,3	7	33,3	103	23,3	36	8,2
Übelk.o. Erbr.	7	13,0	6	28,6	92	20,9	32	7,2
Übelk.m. Erbr.	5	9,3	3	14,3	89	20,2	86	19,4
keine Angaben über Übelkeit	4	7,4	5	23,8	157	35,6	288	65,2
Total	54	100,0	21	100	441	100	442	100

Tab. 10

Bei den Diagnosen Commotio und Contusio fehlen so häufig Angaben über Übelkeit, daß keine Vergleiche zwischen beiden Gruppen angestellt werden können. Die Tabelle verschafft aber einen Überblick.

Die häufigste Angabe innerhalb der Diagnose Schädelprellung lautet: keine Übelkeit (70,3 %)

3. Amnesie

Es erfolgte eine Unterteilung in anterograde und retrograde Amnesie.

Amnesie	Anzahl	%
keine Amnesie	231	24,1
anterogr. Amnesie	62	6,4
retrogr. Amnesie	203	21,2
ant. u. retr.Amn.	148	15,5
keine Ang. ü. Amn.	314	32,8
Total	958	100,0

Tab. 11

Vergleich: Amnesie - Diagnose

Amnesie	Diagnose							
	Schädelprell.		Schädelbruch		Commotio		Contusio	
	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%	Anzahl	%
keine Amnesie	49	90,7	14	66,6	136	30,8	32	7,2
anterogr. Amnesie	-		-		37	8,4	25	5,7
retrogr. Amnesie	1	1,9	1	4,8	117	26,5	84	19,0
ant. u. ret. Amnesie	-		1	4,8	45	10,3	102	23,1
keine Angaben über Amnesie	4	7,4	5	23,8	106	24,0	199	45,0
Total	54	100	21	100	441	100	442	100

Tab. 12

Aus Tab. 10 und Tab. 12 wird ersichtlich, daß häufiger bei der Diagnose Contusio wichtige Angaben fehlen als bei der Diagnose Commotio. Bei Vergleich aller Commotionen und Contusionen miteinander zeigt sich:

Diagnose	anterograde Amnesie	retrograde Amnesie	ant.u.retr. Amnesie	
Commotio	37 (18,6 %)	117 (58,8 %)	45 (22,6 %)	100 %
Contusio	25 (11,8 %)	84 (39,8 %)	102 (48,4 %)	100 %

$\chi^2 = 29{,}62 \quad f = 2 \quad \alpha = 0{,}1\ \%$

Tab. 13

Das Ergebnis ist auf dem 0,1 %-Niveau signifikant: Bei Contusionen kommen demnach häufiger anterograde und retrograde Amnesie zusammen vor (48,4 %) als bei Commotionen (22,6 %).

Vergleich: Amnesie - Bewußtseinsstörungen

Amnesie	Bewußtlosigkeit						
	keine	bis 10Min.	bis 30Min.	bis 1Std.	läng.	o.genaue Zeitang.	keine Angabe
keine	131	55	15	2	4	24	-
anterogr.	4	10	8	8	9	18	5
retrogr.	10	56	21	10	24	71	11
ant. u. retrogr.	7	11	16	4	43	57	10
keine Angabe	7	26	24	9	38	71	139
Total	159	158	84	33	118	241	165

Tab. 14

Aus der Tabelle heben sich zwei Werte besonders ab (umrandet), die folgende Aussage erlauben:

Von den Patienten ohne tiefe Bewußtlosigkeit hatten die meisten (131 Patienten von insgesamt 159 = 82,4 %) auch keine Amnesie. Von den Patienten ohne Angabe über Bewußtlosigkeit hatten die meisten (139 von 165 = 84,3 %) auch keine Angaben über Amnesie.

II. Postcommotionelle Beschwerden und Störungen

Zu den typischen postcommotionellen Beschwerden gehören vor allem Kopfschmerzen, Schwindel, Schlafstörungen, rasche Ermüdbarkeit, vorzeitige Erschöpfbarkeit, Reizbarkeit und in manchen Fällen auch Störungen der Potenz.

Die gesamten postcommotionellen Beschwerden und Störungen untergliederten wir in

1. subjektive Beschwerden
2. Leistungsminderung

1. Subjektive Beschwerden

Aufteilung der subjektiven Beschwerden

Subjektive Beschwerden	Anzahl	%
keine Beschwerden	84	8,8
Schlafstörung, Schwitzen oder Kollapsneigung	5	0,5
Schwindel	13	1,3
Kopfschmerz	298	31,1
Kopfschmerz und Schwindel	433	45,2
Kopfschmerz und Schlafstörung	40	4,2
Kopfschmerz, Schwindel und Schlafstörung	85	8,9
Total	958	100,0

Tab. 15

Bei fünf Patienten war keine Angaben über subjektive Beschwerden gemacht worden. Es darf angenommen werden, daß diese Patienten keine Beschwerden hatten, da im allgemeinen bei der Begutachtung subjektive Beschwerden vorgebracht werden und auch vom Gutachter stets danach gefragt wird.

Die Tab. 15 zeigt eine Häufung bei der Angabe "Kopfschmerzen" und besonders bei der Kombination "Kopfschmerz und Schwindel".

Zahlenmäßige Verteilung der Beschwerden.

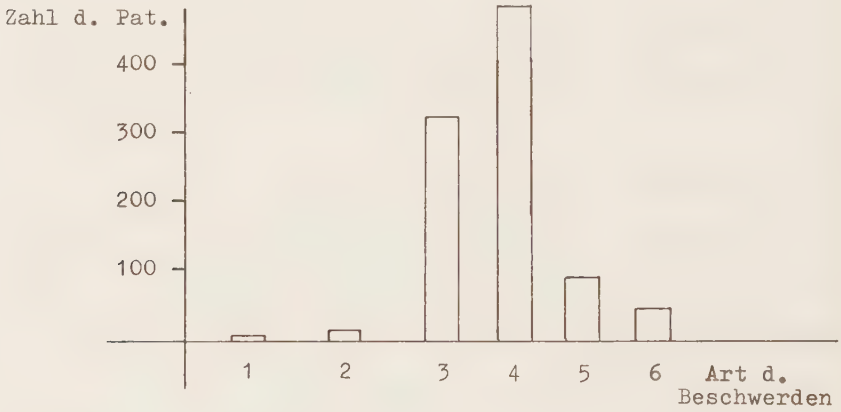

Abb. 3

Es klagten

(1) 5 Pat. = 0,6 % über Schlafstörung, Schwitzen oder Kollapsneigung
(2) 13 " = 1,5 % über Schwindel
(3) 298 " =34,1 % über Kopfschmerz
(4) 433 " =49,5 % über Kopfschmerz und Schwindel
(5) 85 " = 9,7 % über Kopfschmerz, Schwindel und Schlafstörung
(6) 40 " = 4,6 % über Kopfschmerz und Schlafstörung

874 Pat.=100,0 %

Vergleich: Subjektive Beschwerden - Diagnose

Diagnose	keine	Schwitz. Schlafst. Koll.neig.	Schwind.	Kopf- schmerz.	Schwind. u.Kopf- schmerz	Kopf- schm.u. Schlafst.	Kopfschm. Schwind. Schlafst.
Schäd.prell.	17	-	1	21	12	2	1
Schäd.Bruch	3	1	-	12	3	-	2
Commotio	45	2	5	143	198	16	32
Contusio	19	2	7	122	220	22	50
Total	84	5	13	298	433	40	85

Tab. 16

Aus Tab. 16 ergibt sich auszugsweise

Vergleich: Subjektive Beschwerden bei Commotio - Subjektive Beschwerden bei Contusio

Diagnose	keine	Kopfschmerz	Kopfschmerz u. Schwindel	Kopfschmerz, Schwindel u. Schlafstörung
Commotio	45	143	198	32
Contusio	19	122	220	50

$\chi^2 = 20{,}59 \quad f = 3 \quad \alpha = 0{,}1\ \%$

Tab. 17

Das Ergebnis ist auf dem 0,1 %-Niveau signifikant und besagt: Patienten mit Contusio haben häufiger zusätzlich zu den Kopfschmerzen noch Schwindel und Schlafstörung als Patienten mit Commotio.

Vergleich: Subjektive Beschwerden - Bewußtseinsstörung

Subjektive Beschwerden bei Patienten ohne Bewußtseinsstörung.

Subjektive Beschwerden	Anzahl	%
keine	19	21,2
Schlafstörung, Schwitzen oder Kollapsneigung	1	1,1
Schwindel	2	2,2
Kopfschmerz	37	41,2
Kopfschmerz und Schwindel	23	25,5
Kopfschmerz und Schlafstörung	3	3,3
Kopfschmerz, Schwindel und Schlafstörung	5	5,5
Total	90	100,0

Tab. 18

Von den Patienten ohne Bewußtseinsstörung hatten 21,2 % keine subjektiven Beschwerden, 78,8 % hatten subjektive Beschwerden. Da bei Patienten ohne Bewußtseinsstörung weder eine Commotio noch eine Contusio vorgelegen haben kann, sind die Angaben der Patienten über subjektive Beschwerden nicht gerechtfertigt.

Subjektive Beschwerden bei Patienten mit tiefer Bewußtlosigkeit und Bewußtseinstrübung.

Subjektive Beschwerden	Anzahl	%
keine	23	6,4
Schlafstörung, Schwitzen oder Kollapsneigung	2	0,6
Schwindel	4	1,1
Kopfschmerz	100	27,7
Kopfschmerz und Schwindel	183	50,7
Kopfschmerz und Schlafstörung	15	4,1
Kopfschmerz, Schwindel und Schlafstörung	34	9,4
Total	361	100,0

Tab. 19

Von den Patienten mit tiefer Bewußtlosigkeit und Bewußtseinstrübung hatten 6,4 % keine subjektiven Beschwerden, 93,6 % hatten subjektive Beschwerden.

Wichtig ist ein Vergleich zwischen beiden Patientengruppen (Tab. 18 und Tab. 19), um evtl. an Hand der vorgelegenen Bewußtseinsstörung die subjektiven Beschwerden wahrscheinlich zu machen oder zu "objektivieren".

	keine subjektiven Beschwerden	subjektive Beschwerden
Pat. ohne Bewußtseinsstörung	19 (21,2 %)	71 (78,8 %)
Pat. mit Bewußtseinsstörung	23 (6,4 %)	338 (93,6 %)

$\chi^2 = 17{,}94 \quad f = 1 \quad \alpha = 0{,}1\ \%$

Tab. 20

Aus der Tab. 20 ergibt sich mit hoher Signifikanz von 0,1 %, daß Patienten ohne Bewußtseinsstörung weniger subjektive Beschwerden haben (78,8 %) als Patienten mit tiefer Bewußtlosigkeit und Bewußtseinstrübung (93,6 %).

Dieser wichtige Zusammenhang sollte die Mahnung an die D-Ärzte, Bewußtseinsstörungen so genau wie nur möglich zu beschreiben, untermauern. Für den Gutachter, der nachträglich oft außer den angegebenen subjektiven Beschwerden keine Befunde erheben kann, dürfte dieser Zusammenhang wichtig sein.

2. Leistungsminderung

Aufteilung der Leistungsminderung

Leistungsminderung	Anzahl	%
keine	367	38,3
allg. Leistungsminderung	288	30,1
Reizbarkeit	148	15,4
Leistungsminderung und Reizbarkeit	117	12,2
Libido- und Potenzstörung	38	4,0
Total	958	100,0

Tab. 21

61,7 % aller Patienten hatten eine Leistungsminderung. Es handelte sich in den meisten Fällen um eine allgemeine Leistungsminderung. Darunter verstehen wir erhöhte Ermüdbarkeit und raschere Erschöpfbarkeit.

Vergleich: Leistungsminderung - Diagnose

Leistungsminderung	Diagnose			
	Schädelprell.	Schädelbruch	Commotio	Contusio
keine	37 (68,4 %)	11 (52,4 %)	217 (49,2 %)	102 (23,1 %)
allgem.Leistungsm.	14 (25,9 %)	3 (14,3 %)	133 (30,2 %)	138 (31,2 %)
Reizbarkeit	1 (1,9 %)	4 (19,0 %)	48 (10,9 %)	95 (21,5 %)
Leistungsm. u. Reizbarkeit	1 (1,9 %)	3 (14,3 %)	31 (7,0 %)	82 (18,6 %)
Libido- u. Potenzstörung	1 (1,9 %)	-	12 (2,7 %)	25 (5,6 %)
Total	54 (100,0 %)	21 (100,0 %)	441 (100,0 %)	442 (100,0 %)

Tab. 22

Zusammenfassend ergibt sich folgende Tabelle:

Vergleich: Leistungsminderung bei Commotio - Leistungsminderung bei Contusio

Diagnose	keine Leistungsminderung	Leistungsminderung
Commotio	217 (49,2 %)	224 (50,8 %)
Contusio	102 (23,1 %)	340 (86,9 %)

Tab. 23

$\chi^2 = 67,3 \quad f = 1 \quad \alpha = 0,1\ \%$

Mit hoher Signifikanz von 0,1 % ergibt sich, daß bei Contusionen häufiger Leistungsminderung vorkommt (86,9 %) als bei Commotionen (50,8 %).

Vergleich: Subjektive Beschwerden -Leistungsminderung

	keine subj. Beschwerden	subjektive Beschwerden
keine Leistungsminderung	65 (77,4 %)	302 (34,6 %)
Leistungsminderung	19 (22,6 %)	576 (65,4 %)
Total	84 (100,0 %)	878 (100,0 %)

$\chi^2 = 60,4 \quad f = 1 \quad \alpha = 0,1\ \%$

Tab. 24

Das Ergebnis ist auf dem 0,1 %-Niveau signifikant: Von den Patienten mit subjektiven Beschwerden weisen 65,4 % auch eine Leistungsminderung auf. Bei den Patienten ohne subjektive Beschwerden haben nur 22,6 % eine Leistungsminderung. Es ist also eine Leistungsminderung bei den Patienten m i t subjektiven Beschwerden häufiger.

Dauer der subjektiven Beschwerden

Von den 874 Patienten mit subjektiven Beschwerden hatten sich zum Zeitpunkt des Gutachtens die Beschwerden bei

750 Pat. = 85,9 % noch nicht zurückgebildet (Gruppe A)
86 " = 9,8 % teilweise zurückgebildet (Gruppe B)
38 " = 4,3 % voll zurückgebildet (Gruppe C)

Gruppe A:

Über den Zeitraum der Beschwerden, die sich zum Zeitpunkt des Gutachtens noch nicht zurückgebildet hatten, gibt die folgende Tabelle Auskunft.

Zeitraum der subj. Beschwerden	Anzahl	%
bis zu 6 Monaten	22	2,9
bis zu 1 Jahr	109	14,5
bis zu 2 Jahren	207	27,6
bis zu 5 Jahren	238	31,8
bis zu 10 Jahren	108	14,6
mehr als 10 Jahre	66	8,8
Total	750	100,0

Tab. 25

Vergleich: Zeitraum der noch nicht zurückgebildeten Beschwerden - Diagnose

Zeitraum der Beschwerden	Diagnose			
	Schädel-prell.	Schädel-bruch	Commotio	Contusio
bis zu 6 Mon.	2	-	14	6
bis zu 1 Jahr	8	4	70	27
bis zu 2 Jahr.	11	1	118	77
bis zu 5 Jahr.	7	3	82	146
bis zu 10 Jahren	4	4	28	72
mehr als 10 Jahre	-	2	14	50

$\chi^2 = 35,2 \quad f = 2 \quad \alpha = 0,1\ \%$

Tab. 26

Betrachten wir auszugsweise die Commotionen bzw. Contusionen und die dazugehörigen subjektiven Beschwerden von 2 - 10 Jahren (besonders hervorgehobener Teil der Tab. 26), so ergibt sich mit hoher Signifikanz von 0,1 %, daß die subjektiven Beschwerden, die über 2 Jahre anhielten, bei Patienten mit Contusio häufiger sind als bei Patienten mit Commotio. Es ergibt sich aber auch, daß bei einer nicht unerheblichen Zahl subjektive Beschwerden länger als ein Jahr nach dem Unfall bestanden haben bzw. geklagt wurden.

Gruppe B:

Bei 86 Patienten (9,8 %) hatten sich die subjektiven Beschwerden in folgendem Zeitraum teilweise zurückgebildet:

Zeitraum der subjektiven Beschwerden	Anzahl	%
bis zu 6 Monaten	5	5,8
bis zu 1 Jahr	16	18,6
bis zu 2 Jahren	26	30,3
bis zu 5 Jahren	25	29,1
bis zu 10 Jahren	8	9,3
mehr als 10 Jahre	6	6,9
Total	86	100,0

Tab. 27

Vergleich: Zeitraum der teilweise zurückgebildeten Beschwerden - Diagnose

Zeitraum der Beschwerden	Diagnose			
	Schädelprell.	Schädelbruch	Commotio	Contusio
bis zu 6 Mon.	-	-	5	-
bis zu 1 Jahr	-	2	10	4
bis zu 2 Jahren	-	1	16	9
bis zu 5 Jahren	-	-	12	13
bis zu 10 Jahren	-	1	2	5
mehr als 10 Jahre	-	-	1	5

Tab. 28

Aus der Tabelle lassen sich keine Schlüsse ziehen, da die einzelnen Gruppen zu klein sind.

Gruppe C:

Bei 38 Patienten (4,3 %, vgl. Seite 38) hatten sich die subjektiven Beschwerden in folgendem Zeitraum zurückgebildet:

Zeitraum der subj. Beschwerden	Anzahl
bis zu 6 Monaten	15
bis zu 1 Jahr	12
bis zu 2 Jahren	4
bis zu 5 Jahren	6
bis zu 10 Jahren und mehr	1
Total	38

Tab. 29

Vergleich: Zeitraum der zurückgebildeten Beschwerden - Diagnose

Zeitraum der Beschwerden	Diagnose			
	Schädel-prell.	Schädel-bruch	Commotio	Contusio
bis zu 6 Monaten	3	-	10	2
bis zu 1 Jahr	2	-	7	3
bis zu 2 Jahren	1	-	2	1
bis zu 5 Jahren	1	-	4	1
bis zu 10 Jahren und mehr	-	-	-	1

Tab. 30

Statistische Aussagen sind aus der Tabelle 30 nicht möglich, da die einzelnen Gruppen zu klein sind.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß sich bei den meisten Patienten (85,9 %) zum Zeitpunkt des Gutachtens die subjektiven Beschwerden noch nicht zurückgebildet hatten. Der Zeitraum umfaßt bis zu 10 Jahren und mehr und wird zum größten Teil von den Patienten mit Commotio und Contusio eingenommen. Bei den mehr als ein Jahr dauernden subjektiven Beschwerden haben die Patienten mit Contusio mit einer Signifikanz von 0,1 % den größeren Anteil. Von den Patienten mit Commotio gaben 54,9 % subjektive Beschwerden über ein Jahr hinaus an. Allerdings ist hier kritisch zu vermerken, daß die Angaben über subjektive Beschwerden auch noch mehrere Jahre nach dem Unfall anläßlich einer Untersuchung zur Überprüfung der Dauerrente erfolgen und sicher in der Mehrzahl der Fälle daher zweckgerichtet sind.

III. Objektive Befunde

Eine Untergliederung erfolgte in:

1. Neurologische Befunde
2. Psychischer Befund
   a) Hirnleistungsschwäche
   b) organische Wesensänderung
3. EEG - Veränderungen

Die folgenden Ergebnisse sollen nur einen Überblick über die Häufigkeit einzelner objektiver Befunde verschaffen. Eine detaillierte Beschreibung und Vergleiche einzelner Befunde untereinander sollen in der vorliegenden Arbeit nicht erfolgen.

1. Neurologische Befunde

Bei der Erfassung der neurologischen Befunde wird unterteilt in:

Hirnnervenausfälle
Motorische Ausfälle
Reflexänderungen
Pathologische Reflexe
Sensibilitätsstörungen
Koordinationsstörungen

Häufigkeit der einzelnen neurologischen Befunde und ihr prozentualer Anteil am Gesamtkrankengut

Befunde	Anzahl	% (von 958)
Hirnnervenausfälle	314	32,8
motorische Ausfälle	82	8,6
Reflexänderung	282	29,5
pathologische Reflexe	92	9,6
Sensibilitätsstörungen	86	9,0
Koordinationsstörungen	138	14,4

Tab. 31

Alle in Tab. 31 aufgeführten Befunde konzentrieren sich auf 468 Patienten (Vgl. Tab. 32).

Die Häufigkeit der Befunde ergibt folgendes Bild:

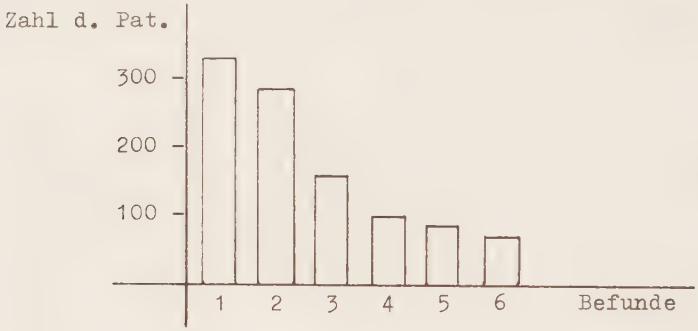

Abb. 4

Erläuterung zu Abb. 4:
(1) Hirnnervenausfälle
(2) Reflexänderungen
(3) Koordinationsstörungen
(4) pathologische Reflexe
(5) Sensibilitätsstörungen
(6) motorische Ausfälle

Prozentuale Verteilung der neurologischen Befunde auf die betreffenden Patienten

Befunde	Anzahl	% (von 468)
Hirnnervenausfälle	314	67,1
motorische Ausfälle	82	17,5
Reflexänderung	282	60,3
pathologische Reflexe	92	19,7
Sensibilitätsstörung	86	18,4
Koordinationsstörungen	138	29,5

Tab. 32

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß 48,8 % aller Patienten neurologische Ausfälle hatten. Innerhalb dieser Gruppe waren die Hirnnervenausfälle mit 67,1 % am häufigsten vertreten.

Rückbildung des neurologischen Befundes

Rückbildung	Anzahl	%
keine	198	42,3
teilweise	145	31,0
vollständig	123	26,3
keine Angabe	2	0,4
Total	468	100,0

Tab. 33

Bei 42,3 % der Patienten hatten sich die neurologischen Befunde zur Zeit des Gutachtens noch nicht zurückgebildet.

2. Psychischer Befund

a) Hirnleistungsschwäche

Es soll hier nur summarisch verfahren werden:

565 Pat. = 59,0 % unseres gesamten Krankengutes hatten keine Hirnleistungsschwäche

388 Pat. = 40,5 % hatten eine Hirnleistungsschwäche

5 Pat. = 0,5 % hatten keine Angaben über Hirnleistungsschwäche

b) Organische Wesensänderung

612 Pat. = 63,9 % hatten keine organische Wesensänderung

339 Pat. = 35,4 % hatten eine organische Wesensänderung

7 Pat. = 0,7 % hatten keine Angaben über organische Wesensänderung

Kombination Hirnleistungsschwäche und organische Wesensänderung

	keine Hirnleistungsschw.	Hirnleistungsschw.	keine Angaben
keine organ. Wesensänderung	522	90	-
organische Wesensänderung	42	297	-
keine Angaben	1	1	5

Tab. 34

In 297 Fällen lag sowohl eine Hirnleistungsschwäche als auch eine organische Wesensänderung vor. Von diesen Patienten hatten 242 eine Contusio. 522 Patienten hatten keinen pathologischen psychischen Befund.

Rückbildung des psychischen Befundes

Von den 431 Patienten mit psychischem Befund (Hirnleistungsschwäche, organische Wesensänderung oder beidem) hatte sich der Befund in

68 Fällen = 15,8 % völlig
47 Fällen = 10,9 % teilweise,
306 Fällen = 71,0 % nicht zurückgebildet.
In 10 Fällen = 2,3 % war keine Angabe über die Rückbildung des psychischen Befundes gemacht worden.

Zum Zeitpunkt des Gutachtens hatten sich also 71,0 % aller psychischen Befunde noch nicht zurückgebildet. Damit liegt der Anteil wesentlich höher als bei den neurologischen Befunden (42,3 %, vgl. Tab. 33).

3. EEG-Veränderungen

Sie sollen nicht im einzelnen aufgeführt, sondern nur als eine Gruppe dargestellt werden. Es sind alle Schweregrade von leichten Allgemeinveränderungen bis zu Herdbefunden und Krampfpotentialen enthalten. Abgeleitet wurde ein EEG bei 818 Patienten.

Bei 281 Patienten, das sind 29,3 % aller Fälle, wurden pathologische Elektroencephalogramme abgeleitet. Davon waren 84 einmalige pathologische Befunde.

IV. Posttraumatische Komplikationen

Über Meningoencephalitis, Hirnabszeß und Liquorfistel siehe Dissertation E. HAACK.

Posttraumatische Anfälle

In diesem Zusammenhang soll nur die Gesamtzahl aller Patienten mit posttraumatischen Anfällen interessieren. Soweit möglich, wurden dabei alle Fälle, bei denen die Epilepsie mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit als nicht traumatisch angenommen wurde, ausgeklammert. Es blieben 71 Patienten (7,4 % des Gesamtkrankengutes), die posttraumatische Anfälle hatten. Dieses Ergebnis kommt dem von BRUN (1963) angegebenen Wert von 8 % sehr nahe. Die sonst in der Literatur verzeichneten Werte der posttraumatischen Anfälle sind niedriger (MATTI: 4,6 %; TILLMANN, 1948: 2,1 %).

D Zusammenfassung und Besprechung

Vom 1. Januar 1959 bis zum 30. Juni 1966 wurden von der Neurologischen Klinik der Universität Tübingen über 962 Patienten mit Schädel-Hirnverletzungen nervenfachärztliche Gutachten für BG und Versicherungen sowie Sozialgerichte erstattet.

Unter Zuhilfenahme der Methoden der medizinischen Dokumentation wurden (siehe Dissertation E. HAACK und H. MEINHOF) spezielle Erhebungsbögen verfaßt, auf denen über 100 Gesichtspunkte dieser Gutachten verschlüsselt und anschließend mit Hilfe von Lochkarten maschinell ausgewertet wurden.

Die vorliegende Arbeit analysiert den medizinisch-diagnostischen Teil dieser Gutachten.

Die 962 begutachteten Patienten verteilten sich wie folgt auf die einzelnen Diagnosegruppen:

Schädelprellung	54	(5,6 %)
Schädelbruch	21	(2,2 %)
Commotio	371	(38,6 %)
Contusio	228	(23,7 %)
Schädelbruch und Commotio	70	(7,3 %)
Schädelbruch und Contusio	214	(22,2 %)
Sonstiges	4	(0,4 %)

Die unter der Rubrik "Sonstiges" zusammengefaßten Patienten stellen Spezialfälle dar und lassen sich in keine der sechs Diagnosegruppen einordnen (siehe Kasuistik Seite 21, 22).

Die Ergebnisse im einzelnen:

1. Bewußtseinsstörungen

9,4 % aller Patienten hatten keine Bewußtseinsstörung, weder tiefe Bewußtlosigkeit noch Bewußtseinstrübung. 6,9 % hatten keine tiefe Bewußtlosigkeit, aber Bewußt-

seinstrübung. Bei 12,9 % aller Fälle lag eine tiefe Bewußtlosigkeit ohne Bewußtseinstrübung vor. Sowohl tiefe Bewußtlosigkeit als auch Bewußtseinstrübung hatten 360 Patienten, das sind 37,6 %. Hiervon entfielen 150 Patienten auf die Diagnose Commotio (41,6 %) und 210 Patienten auf die Diagnose Contusio (58,4 %). Bei der länger als 30 Minuten dauernden tiefen Bewußtlosigkeit überwiegen die Contusionen (118 Patienten) gegenüber den Commotionen (33 Patienten). Keine Angaben über tiefe Bewußtlosigkeit lagen in 17,2 %, über Bewußtseinstrübung in 1,8 % vor. Zum großen Teil geht diese Ungenauigkeit zu Lasten der D-Ärzte.

2. Übelkeit

Über diesen Punkt fehlen in 47,4 % der Fälle, also noch häufiger als bei den Bewußtseinsstörungen, Angaben. Von den übrigen Patienten hatten 36,6 % keine Übelkeit und 63,4 % Übelkeit mit und ohne Erbrechen.

3. Amnesie

24,1 % unserer Patienten hatten keine Amnesie, 6,4 % anterograde, 21,2 % retrograde und 15,5 % sowohl anterograde als auch retrograde Amnesie. Bei 32,8 % lagen zu diesem Punkt keine Angaben vor. Anterograde und retrograde Amnesie kamen bei Patienten mit der Diagnose Contusio häufiger vor (48,4 %) als bei Patienten mit der Diagnose Commotio (22,6 %). Ein Vergleich Amnesie - Bewußtseinsstörung konnte keine Aussage bringen, da zu häufig Angaben über Amnesie fehlten.

4. Subjektive Beschwerden

Nur 8,8 % aller Patienten gaben bei der Begutachtung keine subjektiven Beschwerden an. Von den übrigen Patienten klagten 34,1 % über Kopfschmerzen, 49,5 % über Kopfschmerzen und Schwindel, 9,7 % über Kopfschmerz, Schwindel und Schlafstörung und 4,6 % über Kopfschmerz und Schlafstörung. Kollapsneigung, Schwitzen, Schlaf-

störung oder Schwindel allein gaben 2,1 % an. Bei den am häufigsten geklagten Beschwerden: Kopfschmerz; Kopfschmerz und Schwindel; Kopfschmerz, Schwindel und Schlafstörung ergab sich, daß Patienten mit Contusio häufiger zusätzlich zu den Kopfschmerzen noch Schwindel und Schlafstörung hatten als Patienten mit Commotio.

Bei einem Vergleich der subjektiven Beschwerden bei Patienten, die eine Bewußtseinsstörung in Form tiefer Bewußtlosigkeit und zusätzlicher Bewußtseinstrübung hatten und den subjektiven Beschwerden von Patienten ohne Bewußtseinsstörung zeigte sich folgendes: Patienten ohne Bewußtseinsstörung hatten in 78,8 % subjektive Beschwerden, Patienten mit tiefer Bewußtlosigkeit und anschließender Bewußtseinstrübung dagegen in 93,6 %.

5. Leistungsminderung

61,7 % aller Patienten hatten eine Leistungsminderung, bei der es sich in der Hälfte der Fälle um eine allgemeine Leistungsminderung (erhöhte Ermüdbarkeit und raschere Erschöpfbarkeit) handelte. 4 % hatten Libido- und Potenzstörung. Patienten mit Contusio hatten häufiger Leistungsminderung (86,9 %) als Patienten mit Commotio (50,8 %). Ein Vergleich zwischen subjektiven Beschwerden und Leistungsminderung ergab, daß bei Patienten mit subjektiven Beschwerden eine Leistungsminderung häufiger vorkommt (65,4 %) als bei Patienten ohne subjektive Beschwerden (22,6 %).

Bei der Dauer der subjektiven Beschwerden fiel auf, daß die Beschwerden, die länger als zwei Jahre anhielten, bei Patienten mit Contusio häufiger sind als bei Patienten mit Commotio. Gleichzeitig konnte aber festgestellt werden, daß 54,9 % aller Patienten mit Commotio länger als ein Jahr über subjektive Beschwerden klagten. Diese Tatsache wurde in dem Sinne gedeutet, daß viele Patienten

die Rückbildung ihrer Beschwerden nicht zugeben wollen. Es wurde aber auch die Möglichkeit eingeräumt, daß ein Jahr evtl. für die Rückbildung der subjektiven Beschwerden zu kurz sei.

6. Neurologische Befunde

468 Patienten, das sind 48,8 % unseres Gesamtkrankengutes, wiesen neurologische Ausfälle auf. Die Häufigkeit der einzelnen Befunde zeigte folgende Reihenfolge: 67,1 % Hirnnervenverletzungen, 60,3 % Reflexänderung, 29,5 % Koordinationsstörungen, 19,7 % pathologische Reflexe, 18,4 % Sensibilitätsstörungen und 17,5 % motorische Ausfälle.

7. Psychischer Befund

In 297 Fällen (31 %) lag sowohl eine Hirnleistungsschwäche als auch eine organische Wesensänderung vor. 90 Patienten (9,4 %) hatten nur eine Hirnleistungsschwäche und 42 Patienten (4,3 %) nur eine organische Wesensänderung. Bei dem größten Teil der Patienten (522 = 54,5 %) wurde kein pathologischer psychischer Befund erhoben.

8. EEG-Veränderungen

Bei 281 Patienten, das sind 29,3 % aller Fälle, wurden pathologische Elektroencephalogramme abgeleitet. Es sind darin alle Schweregrade von leichten Allgemeinveränderungen bis zu Herdbefunden und Krampfpotentialen enthalten.

9. Posttraumatische Anfälle

7,4 % der Patienten hatten posttraumatische Anfälle. Bei BRUN sind es 8 %. Die sonst in der Literatur angegebenen Werte liegen niedriger (MATTI: 4,6 %, TILLMANN, 1948: 2,1 %). Die Ursache unseres höheren Prozentsatzes liegt in der ungünstigen Auslese der Patienten, denn meistens

kommen diejenigen Patienten zur Begutachtung in die Neurologische Klinik, bei denen sich nach dem Unfall Komplikationen eingestellt haben.

Die Auswertung zeigt, daß von den erstbehandelnden Ärzten vielfach über die initialen und für die spätere Beurteilung wichtigen Symptome, vor allem über Art und Dauer cerebralorganischer Funktionsstörungen keine oder nur unzureichende Angaben gemacht wurden. Dies ist aber sowohl für die sichere diagnostische Erfassung als auch für eine gerechte Beurteilung notwendig. Eine bessere Unterweisung der Ärzte wäre zu fordern.

E Literaturverzeichnis

BAY, E.: Die traumatischen Hirnschädigungen. In: Handbuch der inneren Medizin V/3 (1953)373-423

BIRKMAYER, W.: Hirnverletzungen. Mechanismus, Spätkomplikationen, Funktionswandel. Springer Verlag Wien 1951

BRUN, R.: Die Schädel- und Hirnverletzung. Anamnestische und katamnestische Untersuchungen über Verlauf und Spätfolgen von Schädel- und Gehirntraumen auf Grund eines Krankengutes von 1648 Fällen. Verlag Hans Huber, Bern und Stuttgart 1963

FAUST, C.: Spätfolgen nach Hirntraumen. Vortrag auf der unfallmedizinischen Tagung vom 4.-5.3.60 in Freiburg i.Breisgau

FAUST, C.: Die cerebralen Herdstörungen bei Hinterhauptsverletzungen und ihre Beurteilung. In: Arbeit und Gesundheit Georg Thieme Verlagt Stuttgart 1955

HAACK, E.: Über Unfallursachen und -folgen bei Schädel-Hirnverletzungen. Ergebnisse statistischer Erhebungen und Auswertungen neurologisch-psychiatrischer Gutachten. Med. Diss. Tübingen 1968

KLINGLER, M.: Das Schädelhirntrauma. Georg Thieme Verlag Stuttgart 1961

MATTI: zitiert bei R. BRUN

MEINHOF, H.: Sozialmedizinische Probleme nach Schädelhirnverletzungen. Ergebnisse statistischer Erhebungen u. Auswertung neurologisch-psychiatrischer Gutachten. Med.Diss.Tübingen 1968

REHWALD, E.: Das Hirntrauma.
Georg Thieme Verlag Stuttgart
1956

SCHEID, W.: Lehrbuch der Neurologie,
323-353
Georg Thieme Verlag Stuttgart
1963

STEINMANN, H.W.: EEG und Hirntrauma.
In: Arbeit und Gesundheit
84-171
Georg Thieme Verlag Stuttgart
1959

TILLMANN, A.: Über 50 Fälle posttraumatischer Epilepsie.
Z.Unf.med. IV, 237 (1948)

WEBER, E.: Grundriß der biologischen Statistik.
Für Naturwissenschaftler, Landwirte und Mediziner.
VEB Gustav Fischer Verlag,
Jena 1961

Herrn Dozent Dr. med. Dr. phil. K. Mayer, Oberarzt an der Neurologischen Klinik und Poliklinik der Universität Tübingen, danke ich für die Überlassung des Themas und sein reges Interesse an meiner Arbeit.

Für die Unterstützung sowohl bei der Ausarbeitung des Erhebungsbogens als auch bei der maschinellen Auswertung der Lochkarten gilt mein Dank Herrn Privatdozent Dr. Ehlers, Leiter der Befunddokumentation an der Chirurgischen Klinik Tübingen. Bei der statistischen Sicherung der Ergebnisse wurde ich von Fräulein Diplompsychologin B. Mayer beraten, der ich an dieser Stelle ebenfalls danke.

L e b e n s l a u f

Am 27. Juni 1941 wurde ich, Rita Wipplinger, geborene Gruber, als Tochter des Ingenieurs Ernst Albert Gruber und seiner Ehefrau Ilse, geborene Dolge, in Berlin-Charlottenburg geboren.

Von 1948 bis 1956 besuchte ich die Grundschule in Quedlinburg am Harz und anschließend den mathematisch-naturwissenschaftlichen Zweig der GutsMuths-Oberschule Quedlinburg, wo ich 1960 die Reifeprüfung ablegte.

Im März 1961 kam ich in die Bundesrepublik, nachdem ich zu einem Hochschulstudium in der Ostzone nicht zugelassen worden war.

Nach einem einjährigen Kursbesuch legte ich in Tübingen die Ergänzungsprüfung zum Abitur ab und begann im Sommersemester 1962 mit dem Medizinstudium, dem ich in Tübingen und Kiel nachging.

Im Sommersemester 1968 legte ich das medizinische Staatsexamen an der Universität Tübingen ab.

Druck: Polyfoto Dr. Vogt KG
Stuttgart 1, Königstraße 19 a
Telefon 291063

Druck: Polyfoto Dr. Vogt KG
Stuttgart 1, Königstraße 19 a
Telefon 291063